



LE MAGAZINE DES SCIENCES ET DES TECHNOLOGIES DE LA HAUTE ÉCOLE DE LA PROVINCE DE LIÈGE



CRÉATIVITÉ

DU FITNESS POUR
BOOSTER LES CELLULES !

PORTRAIT

UNE PETITE GRAINE
POUR L'ENVIRONNEMENT

ON SE BOUGE

ON THE (ECO)ROAD AGAIN !



N° 2

ÉDITO

SOMMAIRE

2



CRÉATIVITÉ

Geoffrey HOLSBECK :
Du fitness pour booster les
cellules !

4



PORTRAIT

Maureen PEPIN :
Une petite graine pour
l'environnement

6



INNOVATION

Philippe SALSAC :
Un vent de nouveauté souffle
sur la construction

7



PROJET

Christian NINANE :
Zéro black-out pour FLEXIPAC

8



INTERVIEW EXPRESS

Joseph SMITZ :
La transition énergétique est un
sport de combat

9



CHALLENGE

Sophie PORTIER :
Start me up !

10



ON SE BOUGE

Pierre LOUYS :
On the (eco)road again !

12



EN PRATIQUE

Se préparer, réussir,
trouver un emploi

La créativité, c'est la capacité d'un individu ou d'un groupe à imaginer et réaliser quelque chose de nouveau, à découvrir une solution originale pour résoudre un problème. Evidemment, on pense tout de suite aux arts et à la culture. Mais cette approche s'applique également aux sciences et aux technologies : comme nous le rappelle le site web CREATIVE WALLONIA, dans ces domaines aussi, « créativité rime avec originalité, imagination, inspiration, ingéniosité et inventivité » !

Et c'est précisément ce que vous allez découvrir dans ce deuxième numéro de M@G TECH ! Environnement, biotechnologie, construction, énergie, transport : autant de thèmes à propos desquels la rédaction a rencontré des étudiants, enseignants et diplômés de la Haute École de la Province de Liège. Chacun d'eux, dans sa spécialité, entend bien apporter sa contribution pour proposer des solutions aux défis que nous devons relever !

Alors, vous aussi, déployez votre créativité, n'hésitez pas à développer et mettre en œuvre des idées nouvelles, qui sortent des sentiers battus ! Mais une idée n'est rien sans un collectif pour la porter... C'est en étant curieux, en allant à la rencontre des autres, en échangeant, en partageant aujourd'hui que d'autres possibles pourront voir le jour demain.

Bonne lecture !

Pour le Collège provincial
Le Député - Président en
charge de l'Enseignement



Province
de Liège

Enseignement

Haute Ecole de la Province de Liège



Du fitness pour booster les cellules !

Fondée en 2014, AmplyCell est active dans le domaine des biotechnologies. Cette nouvelle société n'est pas seulement la première entreprise issue de la recherche menée par la HEPL : il s'agit de la première spin-off lancée par une Haute École en Wallonie ! Geoffrey Holsbeek, son jeune et dynamique Chief « Boosting » Executive Officer, nous a reçus dans ses locaux high-tech situés dans l'espace GIGA-Entreprises du Sart-Tilman à Liège.



EN QUOI CONSISTE L'ACTIVITÉ D'AMPLYCELL ?

Dans le domaine de la santé, on effectue des traitements thérapeutiques et des tests de diagnostic grâce à des molécules possédant des propriétés particulières. Ces molécules sont produites par des cellules, mais celles-ci produisent peu et peu longtemps.

Nous avons donc développé une méthode de « fitness cellulaire » qui permet de stimuler ces cellules pour qu'elles produisent de deux à dix fois plus d'anticorps qu'au départ tout en prolongeant leur durée de vie. Cette technologie innovante est à notre connaissance unique !

L'entreprise a réellement démarré

son activité en avril 2014 et son équipe compte quatre personnes et autant de stagiaires. Nous avons déjà des clients en Belgique, bien sûr, mais aussi en Finlande, en Espagne, en France, au Royaume-Uni et nous prenons des contacts aux Etats-Unis.

Notre objectif est d'appliquer notre technique de « fitness » à une multitude de cellules différentes. Pour le moment, nous le faisons sur les cellules utilisées dans les tests de diagnostic, mais nous visons aussi celles qui le sont dans les traitements thérapeutiques. Cela pourrait donner la possibilité de produire des médicaments qui ne pourraient pas être fabriqués sans ce coup de « boost ».

QUEL EST VOTRE PARCOURS ? COMMENT EST NÉ AMPLYCELL ?

Après avoir décroché mon diplôme de Bachelier en Chimie – Finalité Biochimie à la HEPL, j'avais envie de continuer à apprendre ! J'ai donc entamé des études d'ingénieur industriel en biochimie, dont les débouchés me paraissaient intéressants.

C'est à ce moment qu'un de mes anciens professeurs, Jean Michel Cloes, a mené le projet de recherche AMHYCI, sur lequel j'ai été engagé. Son idée était bonne et la découverte méritait d'être exploitée. C'est pourquoi le projet AMHYSPIIN a été lancé et j'ai été chargé de vérifier la faisabilité de créer une spin-off, une entreprise issue de cette recherche menée au sein de la Haute École.

À la base, je suis un scientifique, un chercheur. J'ai donc dû apprendre comment créer une société, en me plongeant dans des bouquins et en participant à de multiples formations, ateliers et conférences dans les domaines de la communication, du marketing ou encore de la finance. Et cela m'a aussi permis de faire des rencontres, de me créer un réseau et de susciter des opportunités !

Maintenant, je suis un « business developer », même si j'effectue encore des manipulations techniques. Je suis polyvalent : je m'occupe d'administratif, de marketing, de communication, de science (que ce soit la recherche ou la production)...

Pendant mes études, personne ne s'imaginait créer sa société... Aujourd'hui, je sais en me levant chaque matin que je vais apprendre des choses ! Je m'amuse !

ENTREPRENEUR, C'EST UNE VOCATION ?

Clairement ! Je suis actif au sein de HiveMade (« hive » comme ruche), un club d'élevage collectif d'idées. Nous misons sur l'intelligence collective : chacun peut venir tester l'idée qu'il souhaite développer, en débattre et bénéficier de conseils. Les projets sont présentés à plusieurs reprises et évoluent, sont poussés plus loin. HiveMade fait partie de l'asbl GOTORO (qui organise à Liège les évé-

nements TEDx, Startup Weekend et PechaKucha Night) et est hébergé par LeanSquare, spécialisé dans l'accompagnement de startups.

Et je suis passionné par les sciences depuis l'école primaire ! J'ai toujours voulu comprendre le vivant et mon environnement. Il faut avoir cette curiosité, il faut y aller ! C'est intellectuellement stimulant de partir à la découverte de ce qui se passe autour de soi. Mais pas seulement : les sciences ont un rôle social, elles aident les gens. Grâce à la recherche, on peut aider à développer des médicaments, des vaccins. Et ça aussi c'est gratifiant !



Bachelier en Chimie – Biochimie/Biotechnologie (Liège)



Master en Sciences de l'Ingénieur industriel – Biochimie/Chimie (Liège)



Une petite graine pour l'environnement

Diplômée en agronomie de la HEPL, Maureen Pepin est conseillère en environnement à la ville de Verviers depuis 2014. Son travail comporte bien entendu un aspect technique, mais la communication y joue aussi un rôle fondamental. Rencontre avec une passionnée de nature !

Il faut parfois un peu de chance pour décrocher un emploi... Mais, même si c'est par hasard que Maureen est tombée sur l'annonce, c'est bien grâce à ses compétences qu'elle est devenue conseillère en environnement ! « *Le profil recherché collait parfaitement à mes études, se souvient-elle : il fallait quelqu'un de polyvalent, avec des connaissances dans les domaines de l'environnement et de l'aménagement du territoire.* »

Sans compter que le titre de Conseiller en environnement est automatiquement délivré aux détenteurs du diplôme de Bachelier en Agronomie – Finalité Environnement !

Son travail comporte de multiples facettes. « *Une partie de mon job est d'analyser, avec mes collègues de l'urbanisme et de la voirie notamment, l'impact sur la nature et sur les riverains des activités et des infrastructures (industries, centres commerciaux, prises d'eau, antennes GSM...) qui nécessitent des autorisations* », décrit Maureen.

Et c'est très hétérogène : cela va de l'installation d'une menuiserie ou d'un dépôt de matériaux à la détention d'animaux exotiques, en passant par les citernes de gaz ou de mazout, les cabines électriques... « *Pour les permis d'urbanisme et d'urbanisation, j'ai également un rôle d'avis concernant les plantations, les aménagements verts, tout ce qui touche à la biodiversité. Je gère aussi les permis d'abattage pour les arbres remarquables.* »

UN BOULOT À LA FOIS TECHNIQUE ET RELATIONNEL

En plus de cela, Maureen s'occupe du PCDN, le plan communal de développement de la nature : « *Il s'agit d'un groupe de bénévoles qui mènent des actions en partenariat avec la ville. Nous organisons une journée de la biodiversité, des visites sur le terrain, des activités aux étangs de Séroule pour les écoles primaires dans le cadre des Journées wallonnes de l'eau...* »

Elle participe en outre à l'élaboration de dossiers pour répondre

aux appels à projets lancés par la Wallonie. « *Pour les communes, précise la jeune conseillère, ce sont des opportunités à saisir !* »

Au final, le boulot est très varié. Il y a l'aspect technique, pour lequel Maureen doit actualiser en permanence ses compétences et connaissances, « *parce que cela évolue tout le temps, notamment au niveau de la législation* ».

Mais le côté relationnel est lui aussi bien présent et Maureen a des contacts avec de nombreuses personnes très différentes : des bénévoles, des enfants ou encore, pour l'octroi des permis, des entrepreneurs de parcs et jardins et des exploitants d'entrepôt qu'elle rencontre sur le terrain.

« *La communication est hyper importante : en donnant du sens à ce qu'on fait, les gens comprennent que ce n'est pas uniquement une contrainte administrative. Ce qui me tient à cœur, c'est de communiquer au mieux vers le public, lui montrer qu'on travaille à améliorer l'environnement.* »

L'ENVIRONNEMENT, UNE PASSION QUI NE DOIT RIEN AU HASARD

Car si Maureen a décidé de suivre des études de Bachelier en Agronomie, c'était avant tout par passion pour l'environnement ! Et c'est une passion qui ne doit rien au hasard... Maureen a en effet de qui tenir : « *Je proviens d'un milieu rural,*

mes parents étaient agriculteurs bio. Le respect de la nature fait donc partie de la famille, explique-t-elle. Il y avait un terreau propice ! »

Et le moins qu'on puisse dire, c'est que cette formation a répondu à ses attentes ! « *J'ai apprécié que mes professeurs veillent à rester à la pointe et en prise avec ce qui se fait sur le terrain. Ce sont des études orientées vers la pratique : dès la première année, on est plongé dans des cas concrets et les labos sont variés. Et comme les groupes sont petits, les questions et les échanges avec les profs sont plus faciles.* »

Maureen a choisi de se spécialiser en environnement pour comprendre les interactions

dans les écosystèmes qui nous entourent et maîtriser les outils, au niveau scientifique et de la communication, pour sensibiliser les gens à la préservation de l'environnement. « *Bref, résume-t-elle, pour agir à mon niveau et changer les choses !* »

Mais ce n'est pas toujours évident de faire changer les mentalités... « *On passe souvent pour un « écolo bobo »... Cela reste abstrait pour certains, alors que ce n'est pas juste pour les embêter ! Il faut que les gens prennent conscience de ce qu'ils peuvent faire dans leur entreprise, leur jardin... Chaque action menée à petite échelle, c'est quelque chose de gagné !* »



Bachelier en Agronomie - Environnement (La Reid)



Un vent de nouveauté souffle sur la construction

On entend souvent que nos maisons sont mal isolées et qu'elles ne sont pas toujours étanches. La conséquence est simple : on consomme beaucoup d'énergie pour chauffer sa maison, cela coûte cher et cela pollue. Le changement climatique et ses conséquences sur notre quotidien, qui n'en n'a pas entendu parler ?

Les chiffres confirment ce constat : « Près de 40 % de l'énergie consommée en Europe le sont par les bâtiments de moins de 1000 m². Un peu plus que l'énergie utilisée pour les transports », explique Philippe Salsac, enseignant au sein de la formation de Bachelier en Construction Option bâtiment de la HEPL et passionné par le développement durable. Interpellant, non ?

40 %, c'est évidemment beaucoup, c'est même trop ! Quelques solutions existent déjà dans le secteur de la construction pour réduire cette consommation, mais beaucoup sont encore à découvrir et nous devons apprendre à les utiliser. « En voilà un beau défi, s'enthousiasme Philippe Salsac : construire autrement, construire mieux et améliorer le bien-être de tous ! »

L'objectif est clair : l'enveloppe du bâti (les murs, les toits, les planchers et les fenêtres) doit être la moins énergivore possible. « Pour y arriver, l'équation est tout aussi simple, poursuit l'enseignant. D'un côté, il faut mieux isoler pour permettre

à la chaleur de rester dans le bâtiment et, de l'autre, il faut veiller à l'étanchéité, c'est-à-dire empêcher l'air froid d'entrer dans la maison. » Pour atteindre ce but, des nouveaux matériaux sont utilisés et de nouvelles techniques d'utilisation en découlent : c'est cela l'avenir de la construction !

LA NATURE INSPIRE L'INNOVATION

La nature propose des solutions pour améliorer les constructions et participer à un environnement meilleur. Savez-vous que la laine de mouton est aussi isolante que la laine de verre ? Mais elle est naturelle, renouvelable et peut être produite partout, ce qui réduit la pollution générée par les transports.

Avez-vous déjà constaté la résistance d'une toile d'araignée face au vent et aux intempéries ou encore les structures incroyablement légères et résistantes des ailes de libellule ? Et si la construction s'inspirait de ces principes ?

COMMENT DÉTECTER TOUTE ENTRÉE D'AIR SUBTILEMENT CACHÉE !

En mettant la maison en dépression et en utilisant des fumigènes, le test d'infiltrométrie (ou blower-door) permet de détecter toute entrée d'air dans une construction.

Cette nouvelle machine fait partie des moyens mis à la disposition des étudiants de la formation de Bachelier en Construction pour se former et intégrer les nouveaux concepts du bâti.



Bien sûr, ces quelques exemples ne vont pas à eux seuls changer le bâti. Pour construire ou rénover mieux, il est essentiel de faire appel à des professionnels dès le début du projet et de coordonner leurs actions.

« Construire une maison ne se réduit plus à poser des murs sur une fondation, ajouter un toit et agrémenter le tout de fenêtres ! Une maison, c'est un concept global, étudié pour éviter toute fuite d'énergie et empêcher toute entrée de froid. Aujourd'hui, on vise un résultat optimal. Les acteurs de la construction doivent donc apporter un savoir et un savoir-faire », conclut Philippe Salsac. Envie de découvrir, d'imaginer, de concevoir ? La construction est un secteur d'avenir !

Zéro black-out pour FLEXIPAC

Le black-out (panne de courant généralisée) annoncé pour l'hiver dernier n'a pas eu lieu, mais le risque est toujours présent au vu des pics de consommation constatés ponctuellement. Pour proposer des solutions, une équipe de la HEPL a travaillé pendant deux ans sur le projet FLEXIPAC.

Comme le dit Christian Ninane, coordinateur de la recherche pour la HEPL, « être ingénieur, c'est être efficace et trouver des solutions ». C'est bien dans cet état d'esprit qu'une équipe de chercheurs de la HEPL a travaillé pendant deux ans sur le projet FLEXIPAC (pour « Flexibilité des Pompes à Chaleur »), en collaboration avec l'ULg, l'ULB et des entreprises belges dont un fournisseur liégeois d'énergie.

UNE GESTION RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE

L'objectif de FLEXIPAC est de prévoir les besoins énergétiques du client et de gérer au mieux sa production locale et ses consommations, en particulier dans le cas de l'utilisation d'une pompe à chaleur. L'intérêt est d'éviter autant que possible les pics de consommation. Bref, une gestion rationnelle !

Le principe semble simple mais, pour le concrétiser, il a fallu réunir de nombreuses compétences. « Le rôle de la HEPL, grâce au travail de ses chercheurs, était de modéliser un bâtiment pour en définir les besoins énergétiques et de concevoir l'automate permettant de contrôler au mieux les productions et consommations d'énergie électrique, avec comme centre d'intérêt particulier la pompe à chaleur », explique Christian Ninane.

« Il fallait aussi intégrer les prévisions météorologiques et analyser du point de vue sociologique les modes de consommations », précise le coordinateur de la recherche de la Haute École, ce qui a été réalisé avec les partenaires du projet. Un prototype a été proposé et testé dans une maison laboratoire installée sur une implantation de l'ULg, à Arlon. FLEXIPAC n'est qu'un projet de recherche entrepris parmi d'autres à la HEPL.



La maison laboratoire est aussi dotée de panneaux solaires, qui permettent une production d'électricité indépendante pouvant servir notamment à alimenter la pompe à chaleur



Chaque année, plusieurs projets sont déposés, permettant ainsi aux diplômés de la Haute École de démontrer la qualité de leur formation et leur capacité à participer au développement de notre société.

DEVENIR CHERCHEUR, UN ATOUT POUR LA CARRIÈRE PROFESSIONNELLE

Concrètement, lorsqu'un projet de recherche est accepté et subsidié, la Haute École (ou l'un de ses partenaires sur le projet) peut engager une personne, très souvent un de ses diplômés, qui devient ainsi chercheur. Outre la satisfaction de la solution trouvée, cette expérience constitue un plus très important dans son CV, laissant présager une belle carrière professionnelle.

Vous voulez chercher et trouver des solutions ? Les études scientifiques et technologiques vous promettent un parcours riche en acquis et en expériences !



Master en Sciences de l'Ingénieur industriel - Electromécanique (Liège)



Master en Sciences de l'Ingénieur industriel - Construction/Géomètre (Liège)



Bachelier en Construction - Bâtiment (Verviers)



La transition énergétique est un sport de combat

Professeur invité à la HEPL, Joseph Smits assure le cours d'analyse de l'empreinte énergétique au sein de la formation de Bachelier en Énergies alternatives et renouvelables. Enseignant à l'ULg et directeur du Centre Environnement ULg, ce spécialiste de la gestion environnementale est bien décidé à « tuer » tous les clichés dans ce domaine !

QU'ENTEND-ON PAR EMPREINTE ÉNERGÉTIQUE ?

L'empreinte énergétique, c'est l'impact sur l'environnement de l'utilisation de toute forme d'énergie. Et on va vers un sérieux problème si on recommence à faire avec le renouvelable ce qu'on a fait avec les énergies « classiques », qui ont été utilisées historiquement sans guère de préoccupation pour l'environnement. Le cours que je donne comporte donc une introduction aux problématiques environnementales (l'exploitation des ressources naturelles et la modification du climat, par exemple), avec l'accent sur les aspects liés aux énergies.

AU-DELÀ DE CETTE SENSIBILISATION, COMMENT VOYEZ-VOUS VOTRE RÔLE DE PROFESSEUR ?

L'objectif est d'apprendre aux étudiants que les énergies renouvelables ont elles aussi un impact sur l'environnement. Il faut envisager l'impact total de l'exploitation d'énergies telles que la biomasse, l'hydroélectricité, l'éolien ou encore le photovoltaïque. Il s'agit de mener une véritable analyse de leur cycle de vie, de la construction des installations et leur exploitation jusqu'au démantèlement de celles-ci : la consommation des ressources et matières, l'occupation des espaces et paysages, le bruit généré, l'influence sur la faune et la flore...

C'est une approche globale.

Mon rôle est de donner aux étudiants des perspectives sur les facteurs qui interviennent, afin qu'ils puissent évaluer objectivement les aspects environnementaux et comprendre les enjeux de la transition énergétique. L'idée est au passage de « tuer » tous les clichés sur l'environnement !

LES DÉFIS À RELEVER POUR LUTTER CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE SONT NOMBREUX ! QUELLES PISTES SE DESSINENT-ELLES ?

Les liens entre énergie et environnement sont reconnus unanimement. Face aux graves inconvénients environnementaux des énergies fossiles, le recours aux énergies renouvelables est absolument indispensable. Mais il faut bien comprendre pourquoi et comment les mettre en oeuvre (quels choix, quelles priorités...). Le développement durable impose d'avoir une approche intégratrice et d'envisager les aspects environnementaux, économiques et sociaux.

Dans un monde en mouvement où les technologies et l'environnement changent si vite, ce qu'il faut, c'est être flexible et proactif, comprendre la diversité des solutions et pouvoir suivre l'évolution de leurs efficacités respectives. Bref, il faut évoluer, changer ! Nous devons lutter contre les dogmes et les idées toutes faites !



Bachelier en Énergies alternatives et renouvelables (Liège)



Start me up !

Quel est le point commun entre Google, Facebook, Yahoo, Microsoft et les futurs ingénieurs de la HEPL ? Ils suivent tout simplement la même méthode, développée par l'Université de Stanford en Californie, pour créer une startup !

Pour se mettre dans la peau d'un entrepreneur et créer leur propre entreprise technologique, les étudiants du 2^e bloc du Master en Sciences de l'Ingénieur industriel de la HEPL participent au concours « Startech » avec l'aide de l'enseignante Sophie Portier, fervente porte-drapeau de la mise en situation et de l'expérimentation sur le terrain.

LA CRÉATION D'ENTREPRISE AU PROGRAMME

Concrètement, 12 groupes de 6 personnes se sont formés, représentant toutes les finalités du Master en Sciences de l'Ingénieur industriel : une preuve de l'intérêt de cet exercice, quelle que soit la carrière professionnelle envisagée par les étudiants.

« Startech est un programme organisé par l'AEI (Agence pour l'Entreprise & l'Innovation) et WSL, l'incubateur wallon pour les sciences de l'ingénieur, explique Sophie Portier. Il dure 11 semaines et les participants doivent préparer chaque séance au préalable via un tutoriel en anglais. Chacune de ces séances est ensuite donnée par des coaches extérieurs. »

Tous les aspects de la création d'une entreprise sont abordés : plan financier, contact avec des partenaires, promotion... « Lors de la dernière semaine, chaque groupe défend son projet devant

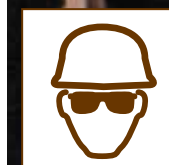
un parterre de professionnels et l'ensemble des participants », précise l'enseignante.

AND THE WINNER IS...

Lors de la finale locale, c'est le projet « Infrawater » qui a été sélectionné. Son objectif : permettre aux entreprises de respecter les nouvelles normes environnementales. Son principe : analyser en continu la qualité de l'eau à la sortie des stations d'épuration actives dans les entreprises. L'intérêt écologique est évident puisque, dès qu'une anomalie qualitative de l'eau est signalée, l'entreprise peut réagir et ainsi éviter de rejeter de l'eau polluée : un bonus indéniable pour la faune et la flore !

Les concepteurs d'« Infrawater », Jérémy Albert, Bassem Beji et Denis Coyer, participeront à la finale régionale wallonne en octobre 2016. À la clé, un voyage d'une semaine dans la Silicon Valley et la très probable concrétisation de leur projet grâce à l'accompagnement sur le terrain de WSL.

Mais, comme le souligne Sophie Portier, « même si une équipe ne gagne pas à la finale locale ou régionale, la participation au concours lui offre l'opportunité de réaliser son projet si une entreprise se montre intéressée. » Bref, nos étudiants ont toutes les clés pour déployer leur créativité !



Master en Sciences de l'Ingénieur Industriel (Liège)



On the (eco) road again !

Concevoir et fabriquer un prototype capable de parcourir 1575 km avec 1 l de carburant (soit 0,06 l/100 km)... Non, ce n'est pas de la science-fiction, mais un projet mené par les étudiants de la HEPL ! Rencontre avec Pierre Louys, enseignant à la Haute École, qui est aux commandes d'EcoMOTION avec son collègue Jean-Michel Neven.

AVEC SON PROTOTYPE, L'ÉQUIPE ECOMOTION PARTICIPE AUX COMPÉTITIONS ÉCO-MARATHON : EN QUOI CELA CONSISTE-T-IL ?

Il s'agit d'accomplir la plus grande distance possible avec un véhicule sur un circuit en brûlant le moins de carburant possible (pour notre prototype, nous avons opté pour le bioéthanol). Il faut donc optimiser le rendement du moteur et de la transmission, mais aussi éliminer au maximum les résistances passives en réduisant la traînée aérodynamique et la résistance au roulement qui est proportionnelle au poids.

VOUS AVEZ LANCÉ ECOMOTION EN 2011... QUEL OBJECTIF POURSUIVEZ-VOUS EN PARTICIPANT À CES COURSES ?

Le but premier, c'est de proposer un projet concret aux étudiants ! Celui-ci s'inscrit dans le cours de bureau d'études qui est organisé aux blocs 2 et 3 de la formation de Bachelier en Electromécanique – Finalité Mécanique. Avant, les projets sur lesquels

les étudiants travaillaient (des calculs et plans jusqu'à la CAO, la Conception Assistée par Ordinateur) étaient purement virtuels, fictifs. Et EcoMOTION est aussi utilisé dans d'autres cours pour les nourrir, les illustrer.

Participer à la compétition européenne n'est pas une fin en soi : on essaie surtout de s'améliorer chaque année. Mais c'est évidemment agréable de progresser par rapport aux résultats de la concurrence.

QUELLE EST LA VALEUR AJOUTÉE D'UN TEL PROJET POUR LES ÉTUDIANTS ?

De manière générale, ils apprennent à travailler selon des contraintes, dans un cadre bien précis : on n'est jamais à 100% libres, mais notre créativité doit s'exprimer.

EcoMOTION leur donne une opportunité unique, celle de suivre un projet de A à Z, de l'étude jusqu'à la réalisation. Ils peuvent ainsi découvrir la réalité de leur futur boulot de concepteur. Leur démarche sera d'abord intellectuelle puis manuelle : en amont s'effectue le travail de CAO, qui est validé à l'atelier en aval.



Pour mener le projet à bien, les étudiants apprennent à gérer leur temps, à travailler en équipe, à prendre des contacts avec l'extérieur, à être proactifs et anticiper. Sans oublier une meilleure maîtrise de l'anglais, étant donné que, lors des courses, tous les échanges (briefings, réglages, contrôles techniques, contacts avec les autres équipes européennes) se font dans cette langue. Et les contrôles techniques des éco-marathons sont très exigeants : il faut respecter des normes, des consignes de sécurité, ce qui est fondamental dans l'industrie.

Travailler sur le prototype EcoMOTION leur permet aussi d'approcher des techniques de pointe. Nous avons par exemple bénéficié de l'infrastructure et de l'expertise du centre SIRRIS pour l'impression 3D d'une culasse en titane et du Campus automobile de Francorchamps pour la fabrication de roues en fibres de carbone. On se réjouit d'ailleurs d'avoir le soutien de l'industrie liégeoise : si les entreprises nous

aident, ce n'est pas tellement pour se faire de la publicité, mais parce qu'elles ont envie de donner un coup de main à un projet sympa et qu'elles savent que ça participe à la formation des futurs professionnels qu'elles vont employer !

COMMENT LE TRAVAIL DE L'ÉQUIPE S'ORGANISE-T-IL ?

Tous les ans, je demande aux étudiants de réfléchir à des propositions d'amélioration puis de les mettre en œuvre. Le tri s'opère en fonction de ce qui est faisable selon les délais et le budget. Et comme le prototype est de plus en plus performant, les améliorations sont de plus en plus pointues ! Vu qu'il y a plus de demandes que de places disponibles dans l'équipe, ce sont les étudiants les plus intéressés et motivés qui sont sélectionnés. Car ils savent dès le départ qu'EcoMOTION leur demandera un investissement important et qu'ils devront y travailler pendant les weekends et les congés.

Chacun vient avec son parcours,



certaines ayant plus d'expérience pratique que d'autres. Au final, tout le monde trouve sa place. Et ça marche : on est tous réunis pendant les compétitions et les anciens viennent même donner un coup de main !

QUELS RÉSULTATS L'ÉQUIPE ESPÈRE-T-ELLE ATTEINDRE ?

EcoMOTION participe à deux éco-marathons en 2016 : celui du Mans en France, puis la compétition européenne organisée à Londres. Le Mans servira de répétition générale, pour vérifier que tout fonctionne. Cette année, on se concentre sur l'amélioration de la culasse et de la transmission côté rendement et sur de nouvelles roues côté aérodynamique. Le gros challenge est de tout terminer à temps et que tout soit fiable : pour y arriver, il faut vraiment bosser !

En 2015, nous avons atteint la deuxième place dans la catégorie « Prototype/Energies alternatives ». Nous visons donc la première marche du podium !



Le Blog EcoMOTION



Bachelier en Électromécanique - Mécanique (Seraing)

EN PRATIQUE



SE PRÉPARER

Chaque année, de février à mai (selon la section), la HEPL propose aux élèves de l'enseignement secondaire plusieurs **journées d'immersion** leur permettant de se mettre dans la peau d'un étudiant du supérieur. Au programme : des cours, mais aussi des rencontres avec les professeurs et les étudiants de la HEPL.

Vous pouvez également venir à notre rencontre à l'occasion de nos **journées portes ouvertes organisées en avril et en septembre**.

Lors des deux premières semaines de septembre, les étudiants de la Haute École peuvent participer à des **activités préparatoires** et s'inscrire à des modules au choix : méthodes de travail (mémorisation, planification, prise de notes...), remise à niveau (math, langues, chimie...), auto-évaluation.

RÉUSSIR

Le **Service d'Aide à la Réussite (SAR) de la HEPL** propose aux étudiants de la Haute École différents outils pour soutenir leur projet d'études et ainsi leur aider à le faire aboutir :

- test de français ;
- remédiations en maîtrise de la langue française ;
- remédiations en langues, mathématiques, biochimie... ;
- tables de conversation (langues étrangères et français) ;
- ateliers de méthodologie des études ;
- manuels d'auto-formation ;
- tutorat pédagogique ;
- ateliers de gestion du stress.

Le SAR leur propose aussi, tout au long de l'année, des **entretiens individuels** pour les aider à faire le point sur leur méthode de travail et les orienter vers les différentes aides que la Haute École met à leur disposition.

TROUVER UN EMPLOI

La **Cellule Emploi de la HEPL** est à la disposition des étudiants de la Haute École pendant et après leurs études (possibilité de déposer son CV, de consulter des offres d'emploi ou de jobs d'étudiant...).

De plus, la Cellule Emploi les accompagne après l'obtention de leur diplôme via un **réseau alumni** (conférences, renseignements administratifs, examens du SELOR, formations continues...).

Enfin, le **Centre FORMA+**, un « guichet unique » pour faciliter l'inscription aux formations continues d'enseignement supérieur organisées par la Province de Liège, s'adresse aux citoyens désireux de compléter leurs connaissances et compétences professionnelles.

Pour en savoir plus, n'hésitez pas à consulter notre site www.hepl.be

M@G TECH



LES FORMATIONS SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES DE LA HEPL

AGRONOMIE - ENVIRONNEMENT - DÉVELOPPEMENT DURABLE



Bachelier en Agronomie

Haut Marêt 20 - 4910 La Reid
Tél. +32 (0)87 37 68 89

CHIMIE - BIOCHIMIE - BIOTECHNOLOGIE



Bachelier en Chimie - Biochimie/Biotechnologie

Quai Gloesener 6 - 4020 Liège
Tél. +32 (0)4 344 64 01



Master en Sciences de l'Ingénieur industriel - Biochimie/Chimie

Quai Gloesener 6 - 4020 Liège
Tél. +32 (0)4 344 63 29

COMMUNICATION



Bachelier en Écriture multimédia

Av. Montesquieu 6 - 4101 Jemeppe
Tél. +32 (0)4 237 96 43

CONSTRUCTION - GÉOMÈTRE



Bachelier en Construction - Bâtiment

Rue aux Laines 69 - 4800 Verviers
Tél. +32 (0)87 32 70 84



Master en Sciences de l'Ingénieur industriel - Construction/Géomètre

Quai Gloesener 6 - 4020 Liège
Tél. +32 (0)4 344 63 29

ÉLECTROMÉCANIQUE - MÉCANIQUE - ÉNERGIE



Bachelier en Électromécanique - Mécanique

Rue Peetermans 80 - 4100 Seraing
Tél. +32 (0)4 330 75 09



Bachelier en Énergies alternatives et renouvelables (en collaboration avec la HEL)

Quai Gloesener 6 - 4020 Liège
Tél. +32 (0)4 344 63 35



Master en Gestion de production (en alternance)

Quai Gloesener 6 - 4020 Liège
Tél. +32 (0)4 344 63 29



Master en Sciences de l'Ingénieur industriel - Électromécanique

Quai Gloesener 6 - 4020 Liège
Tél. +32 (0)4 344 63 29

INFOGRAPHIE



Bachelier en Techniques graphiques - Techniques infographiques

Rue Peetermans 80 - 4100 Seraing
Tél. +32 (0)4 330 75 09

INFORMATIQUE - ÉLECTRONIQUE



Bachelier en Informatique de gestion

Rue Peetermans 80 - 4100 Seraing
Tél. +32 (0)4 330 75 09



Bachelier en Informatique et Systèmes - Informatique industrielle

Rue Peetermans 80 - 4100 Seraing
Tél. +32 (0)4 330 75 09



Bachelier en Informatique et Systèmes - Réseaux et télécommunications

Rue Peetermans 80 - 4100 Seraing
Tél. +32 (0)4 330 75 09



Master en Sciences de l'Ingénieur industriel - Electronique/Informatique

Quai Gloesener 6 - 4020 Liège
Tél. +32 (0)4 344 63 29



Haute École de la
Province de Liège



LA **HEPL** ORGANISE DES **FORMATIONS** DANS **12 DOMAINES**

- **Agronomie - Environnement - Développement durable**
 - **Chimie - Biochimie - Biotechnologie**
 - **Communication**
 - **Construction - Géomètre**
 - **Droit**
 - **Économie**
- **Éducation**
 - **Électromécanique - Mécanique - Énergie**
 - **Infographie**
 - **Informatique - Électronique**
 - **Paramédical**
 - **Social**

Haute École de la Province de Liège

Siège social : Avenue Montesquieu 6 - 4101 Jemeppe-sur-Meuse

Numéro vert 0800 14 162 hepl@provincedeliege.be

www.hepl.be



www.facebook.com/hepl.be



**Province
de Liège**

Enseignement